

資料4

令和7年度ライチョウ保護増殖事業計画



環境省

信越自然環境事務所

【移送先】 中央アルプス駒ヶ岳周辺

【野生復帰候補個体飼育園】 5園

那須どうぶつ王国（那須）

長野市茶臼山動物園（茶臼）

市立大町山岳博物館（大町）

いしかわ動物園（石川）

（新）**富山市ファミリーパーク（富山）**

【放鳥個体数】 30個体前後

【内訳】

① 亜成鳥（令和7年生まれ）20～25個体程度

② 成鳥（令和6年以前に生まれた個体）5～10個体程度

【移送時期】 9月中旬から下旬

亜成鳥の野生復帰候補個体数及び飼育園



【昨年との変更点】

富山市ファミリーパーク追加による園館及び繁殖雌の増加

【生育個体数見込み】

孵卵数あたり生存率42%* × 想定産卵数63卵（1羽9卵程度） = 亜成鳥約27羽

*令和6年度実績

各園館の野生復帰事業に供する雌親の数

園館	人工育雛	自然育雛	各園合計
那須	1	1	2
茶臼	1		2
大町	2		2
石川	1		1
富山	1		1
合計	6羽	1羽	7羽

7羽 × 9卵 = 想定産卵数63卵程度見込み

【新たな取り組み】成鳥の放鳥

【条件】

- 凍結乾燥糞末を付与した経験があること。もしくは投与歴がなくとも、野生復帰準備個体と同じ施設で飼育し、高山植物の採餌経験を有すること。
- 後者は、N11が特別な処置をせずとも高いタンナーゼ活性を示した事を根拠にしている。野生個体と同様の菌叢までいかずとも、高山植物の採餌や周辺環境からの菌を摂取したことで一定の植物消化能力を有する可能性があるため。

⇒候補個体から**5～10個体程度**を放鳥

♂雄

No	個体番号	飼育園	孵化年	放鳥時の年齢	腸内細菌付与状況	アイメリア	備考
1	N207	いしかわ	2024年	1	凍結糞末		
2	N206	いしかわ	2024年	1	凍結糞末		
3	N176	那須	2023年	2	凍結糞末	+	
4	N177	那須	2023年	2	凍結糞末	+	
5	N85	那須	2020年	5	1菌種	+	
6	N65	茶臼	2019年	6	抗生剤	+	
7	N11	那須	2016年	9	抗生剤	+	2022年検査で野生個体と同等のタンナーゼ活性を確認

♀雌

No	個体番号	飼育園	孵化年	放鳥時の年齢	腸内細菌付与状況	アイメリア	備考
8	N217	茶臼	2024年	1	凍結糞末	+	
9	N193	いしかわ	2024年	1	凍結糞末		
10	N170	那須	2023年	2	凍結糞末	+	自然繁殖に成功すれば雛と一緒に放鳥見込み

■屋外放飼場を有する園館(那須・茶臼山)で産卵開始日が遅延

- 繁殖期(4~5月)の高温が産卵遅延を誘発している可能性が高いため、メスの屋外放飼場に出す時間は最低限に制限

■初生雛の死亡例の発生

- 母鳥への栄養強化(蛋白質、ビタミン、ミネラル強化)

■孵化時に卵黄の腹腔内への吸収不全が発生した

- 孵卵器内の温度が高温になった可能性あり
孵卵条件の再検討、転卵時に卵座内の卵の位置も変更

■野生型腸内細菌叢定着が低い個体があった

- 孵化直後に凍結乾燥糞末を確実に投与
- 昨年高山植物の好き嫌いが最も少なかった那須どうぶつ王国の給餌方法の再現
- 人工的な飼料を減らし、高山植物への採餌を促す等の給餌方法の工夫
- ガンコウラン等の凍結乾燥粉末給餌による菌叢誘導

白馬五竜植物園からの提供（予定）

ムカゴトラノオ（中ア・北ア原産） 最大4000本
 ガンコウラン・クロマメノキ（植物園株） 約2kg（A4封筒 100袋程度）
 オンタデ・ウラジロタデ（中ア・北ア原産、植物園株） 約4kg

環境省による確保

【変更点】成鳥の放鳥による春からの高山植物の給餌を実施すると共に、雛については今年度と同様の供給が確保できるように努める。

成長段階	給餌植物	5月	6月	7月	8月	9月
成鳥	常緑低木（ガンコウラン、コケモモ、コメバツガザクラ等）	○	○	○	○	○
	落葉低木（クロウスゴ、クロマメノキ等）		○	○	○	○
	草本類（イワツメクサ、オヤマノエンドウ、オンタデ等）			○	○	○
雛	常緑低木（ガンコウラン、コケモモ、コメバツガザクラ等）			○	○	○
	落葉低木（クロウスゴ、クロマメノキ等）			○	○	○
	草本類（イワツメクサ、オヤマノエンドウ、オンタデ等）			○	○	○

■雛（亜成鳥での放鳥対象）

- 投与方法【変更無し】：餌に糞末を振りかけて取り込ませる。
- 投与期間【一部変更】：孵化翌日までの付与開始徹底。21日間の連続投与。
※令和6年度の取組により21日間以上の長期投与も効果がなかったことから投与期間は21日までとし、この期間に集中的に菌叢確立を目指す。
- 高山植物の給餌【一部変更】
糞末投与期間においては生の高山植物だけでなく、先にも記述したガンコウラン等の凍結乾燥粉末を餌に混ぜることで園館による高山植物の嗜好性（二次代謝産物の取り込み）の差を軽減するとともに、菌叢の早期誘導を試みる。

■成鳥【新たな取り組み】

- 亜成鳥での放鳥個体同様21日間の連続投与
- 投与のタイミングは専門家と調整し、各園の状況等と合わせて判断

アイメリア原虫の付与

【変更点】

一部個体についてはアイメリア原虫を付与しないで放鳥する。

- アイメリア原虫は高濃度に感染した場合健康被害が生じることが飼育個体において明らかになっているが、野生ライチョウにおける感染動態や健康被害については未だ不明な点も多い。
- 現在は野生復帰事業として万全を期すためにすべての個体にアイメリアを付与してから放鳥している。一方で成鳥になってから初めてアイメリア原虫に罹患した事例では健康被害が見られていない。
- 上記を受け、技術確立の一環として未付与での放鳥を検討する。

<アイメリア未付与での放鳥対象>

- ▶ 糞末投与経験があるがアイメリア原虫に罹患していない成鳥
- ▶ 当年生まれ個体についても当初より動物園飼育期間が伸びており、亜成鳥についても1家族程度は試験的にアイメリアを付けずに放鳥することを検討する。

- 実施に当たっては専門家と事前に情報共有を行い、個体を選定
- アイメリア未感染個体の後期野生馴化においては、ケージ内の表面土壌を取り去る等、高濃度感染を避ける取組を進める

<亜成鳥へのアイメリア付与方法（変更無し）>

付与対象個体については今年度の投与方法（自然感染もしくは餌に濃度調整した原虫液を塗抹）に準じて付与を実施

A 放鳥個体が野生環境で生きていけるかどうか

<全個体共通>

- ① 個体が健康で大きなケガ等をしていない。
- ② 野生個体が食べる高山植物を餌として認識し自力採餌することができる。
- ③ 野生個体に準ずる腸内細菌叢を有し、採餌した高山植物をし消化できると共に、事前検査による基準をクリアしていること。
 - ・ 過去に抗生剤投与歴があっても最終的な基準をクリアできれば放鳥可。ただし、亜成鳥で放鳥を行う次年度生まれの雛においては極力控える。
 - ・ 検査はタンナーゼ活性を指標として採用。タンナーゼ活性についてはこれまで通り指標となる野生個体の7割を目標とするが、後述の検査や個体の便状なども考慮し専門家の意見を元に最終的な放鳥可否を決定する。
- ④ 野生個体が有するアイメリア原虫を保有していること。
(前述の通り一部の個体についてはアイメリア原虫を付与しない放鳥も検討する。)

<自然育雛の親個体（メス）>

- ⑤ 正常に子育てを実施しており、雛の世話を十分に行うことができること。

B 放鳥した個体が高山及び他の野生動物に与える影響を抑える

<全個体共通>

- ① 人獣共通感染症：鳥インフルエンザ
- ② 病原性細菌：多剤耐性緑膿菌、病原性大腸菌

【新たな取り組み】タンナーゼの時間的変化の測定

【課題】

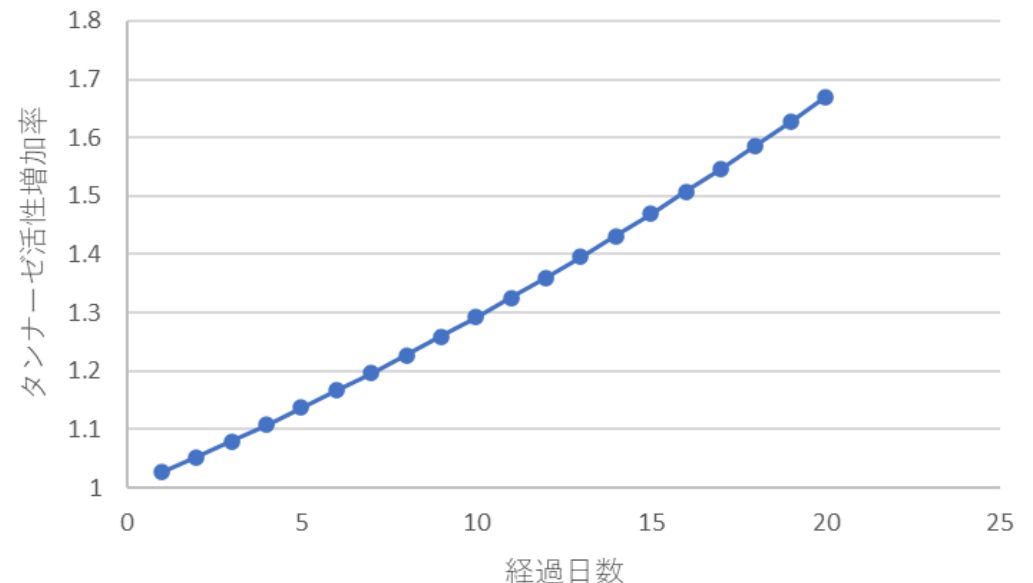
より正確なタンナーゼ活性の測定及び後期野生馴化期間を考慮した放鳥基準構築

①盲腸糞排泄からの時間経過によるタンナーゼ活性減衰率に関する数値基準構築

5～6月に野生個体（乗鞍岳もしくは中央アルプスを想定）を用いて、排泄からの時間経過に伴うタンナーゼ活性の変化を測定する。

②飼育個体における腸内菌叢構築過程（タンナーゼ活性の時間的変化）の把握

- 次年度はふ化から1か月齢までは毎週タンナーゼ活性の検査を実施し、より正確な腸内細菌叢構築過程について把握する。
- 令和6年度事業の結果では、後期野生順化を挟んだ20日間でタンナーゼ活性が1.68倍増加していることから、より詳細に測定を行うことで後期野生馴化によるタンナーゼ活性の上昇を推定し、野生復帰の判断に反映する。



タンナーゼ活性の時間的変化の予測（暫定）

※2024年に那須の個体について野生復帰前（9/3）と野生復帰後（9/23）日で測定された結果をもとに推定。

移送までのスケジュール概要



項目	4月	5月	6月	7月			8月			9月		
				上	中	下	上	中	下	上	中	
成鳥											野生 復帰	
前 馴 化	高山植物給餌											
	糞末投与	4月までに実施するタンナーゼ活性検査結果により投与時期を検討する										
	アイメリア付与	既感染個体はモニタリング検査のみ、未感染個体は追加付与なし										
検 査	タンナーゼ活性検査	○						○		○		
	アイメリア検査	○			○			○		○		
	病原性細菌等保有状況検査	○							○			
雛												
前 馴 化	高山植物給餌											
	糞末投与					○	○	○				
	アイメリア付与								○（菌叢構築状況に応じて付与）			
検 査	タンナーゼ活性検査				○	○	○	○			○	
	アイメリア検査							○	○	○	○	
	病原性細菌等保有状況検査								○			
その他												
	タンナーゼ時間変化調査		○									

【主な変更点】

- 新たに作成する「ライチョウ移送マニュアル」に従い実施。
- 移送箱の改良や車両による運搬については専門家と相談し手法を検討。
- **移送は1回で実施予定**だが、個体数が多い場合は2回に分けることも検討。

流れ	拠点	移送方法	担当	備考
↓	各園	車	JAZA (各園)	R6と同様陸送
	駒ヶ根高原 (菅の台BC周辺)	車	環境省	R6と同様陸送
	しらび平	ロープ ウェー	環境省	観光客の少ない 時間帯に移送
	千畳敷	徒歩	環境省	一人数個体ずつ 人力運搬
	頂上山荘			

【スケジュール】

〈8月中旬まで〉移送日の決定。

〈8月下旬から9月上旬〉前期野生馴化及び事前チェック結果を基に移送個体決定

〈移送1週間前まで〉関係者（環境省、参加園館、JAZA、専門家、その他関係者）による打ち合わせを実施する。

〈移送3日前程度及び前日〉2回程度の天候判断により移送の最終決定を行う。

〈9月中旬から下旬〉移送実施。その後後期野生馴化へ移行。

後期野生馴化

*後期野生馴化：頂上山荘移送後から放鳥までの期間とし、前期野生馴化で実施した高山植物への馴化を進展させ、さらに現地気象環境へ馴化させる。

【変更点】

- 頂上山荘周辺に設置するケージ**最大4基**で実施。
- 亜成鳥については**最大2週間程度の馴化**を想定。腸内細菌叢の構築状況や現地での馴化状況によって期間を調整する。

放鳥後のモニタリング【変更なし】

足輪標識を元にした現地調査によって生存状況を追跡する。令和7年度中は10月までをモニタリング期間とし、以降は翌年の春以降に実施する。

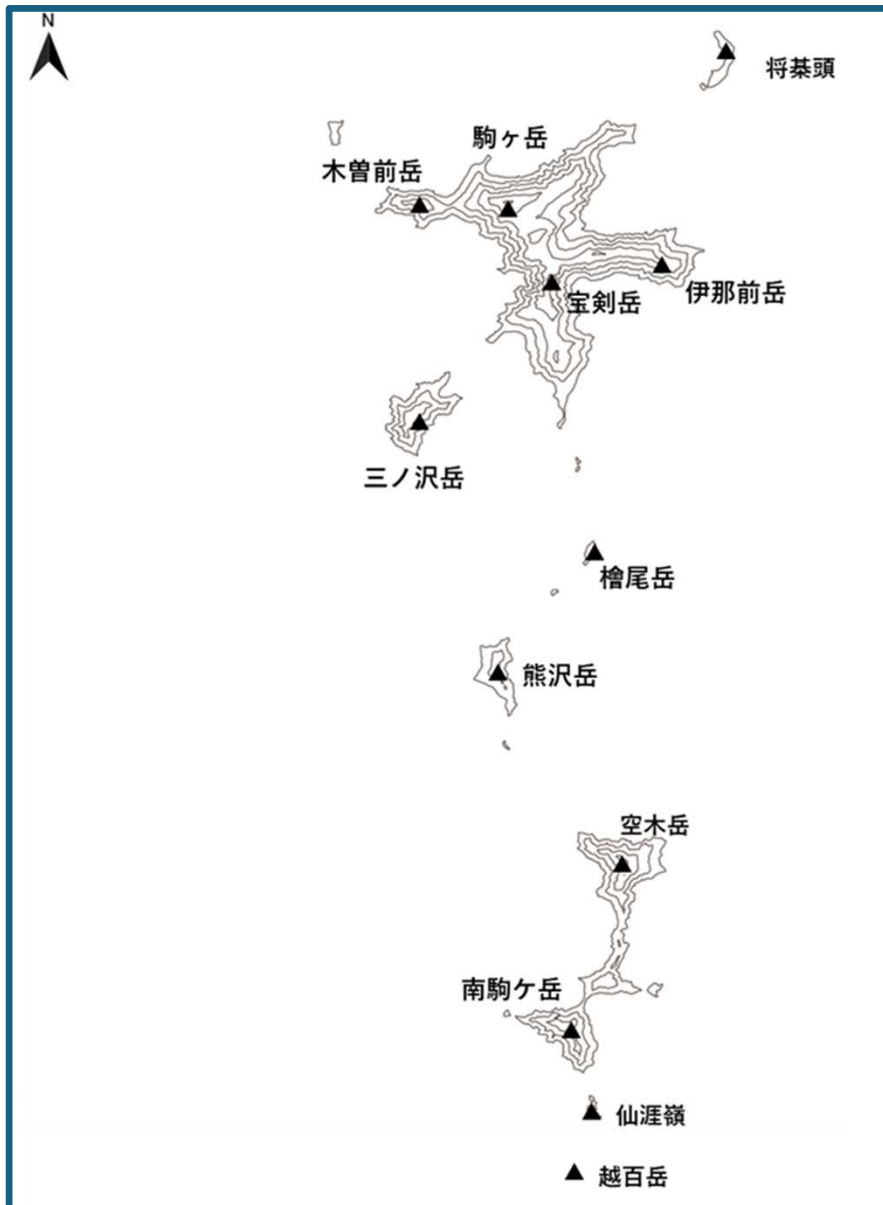


令和7年度生息域内保全事業実施計画



環境省

信越自然環境事務所



【変更点】 個体数増加に伴う調査頻度の増加

(1) なわばりの分布と数

- ・ 北部地域（宝剣岳以北） 4月中下旬～6月
 - ・ 中南部地域（越百岳以北） 5月中旬～6月
- 頻度：北部地域は10日～2週間に1回程度
中南部地域は2週間～月1回程度

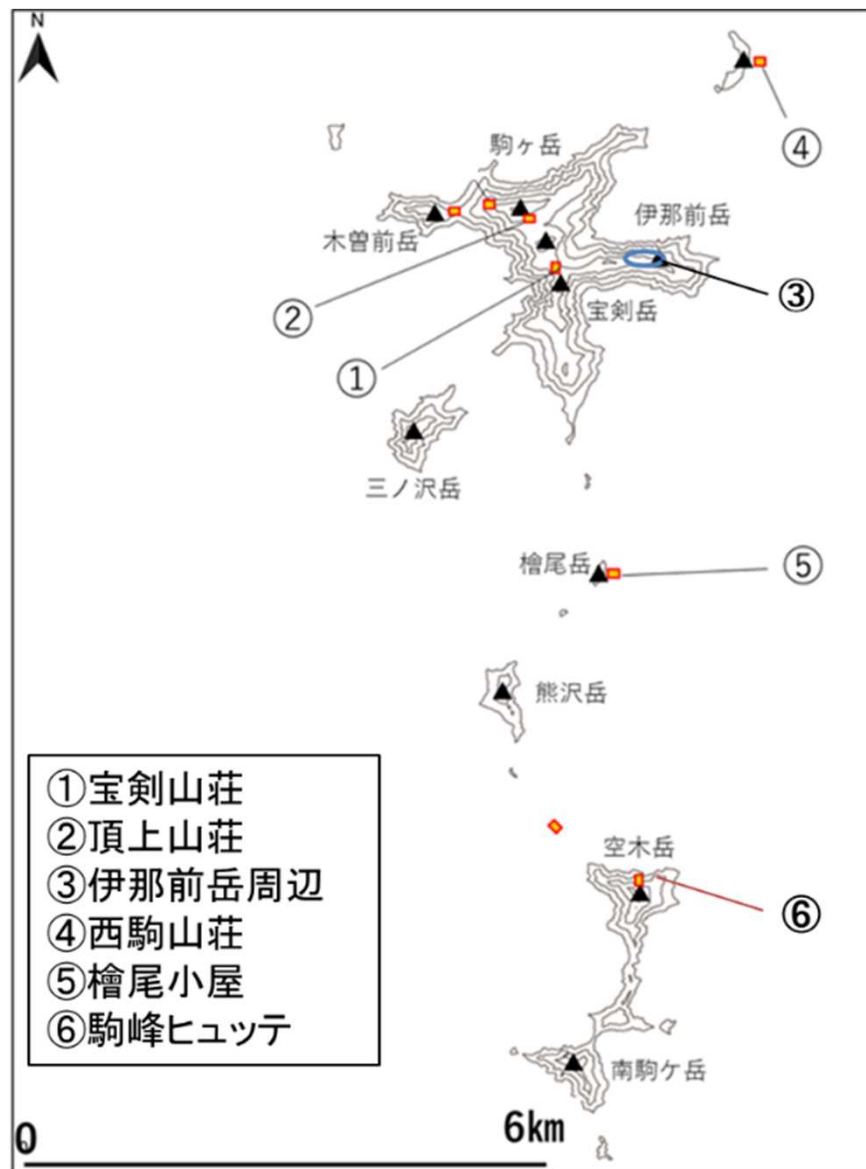
(2) 雛の生存状況

- ・ 雛孵化後（6月下旬想定）から適宜実施
- 頻度：北部地域は2週間に1回程度、
中南部地域は月1回程度
- ・ 9月以降は雛への標識調査を実施
 - ・ 10月末まで継続見込み

(3) 野生復帰個体の生存状況

- ・ 上記調査内で野生復帰個体の確認も並行して実施

中央アルプスにおける捕食者対策（捕獲）



〈令和7年度の捕獲対象及び目標〉

山小屋等人間活動に依存しているテン及びキツネの除去・個体数低減

〈捕獲手法〉 【一部変更】

a. カゴわな

b. 緩衝性足はさみ罠

※足を挟む虎はさみ式だが、獲物との接触部分にゴムがあり個体に過度な損傷を負わせないように配慮されたもの
※緩衝性足はさみ罠については警戒心が薄いライチョウの雛が錯誤捕獲される日中は避け、夜間等を中心に実施

c. 筒罠

※筒罠は主として小屋閉め期間中の設置を想定
※構造的な改良も含めて奄美地方のマングース事例等を踏まえ検討を行う

〈地点〉 【変更なし】

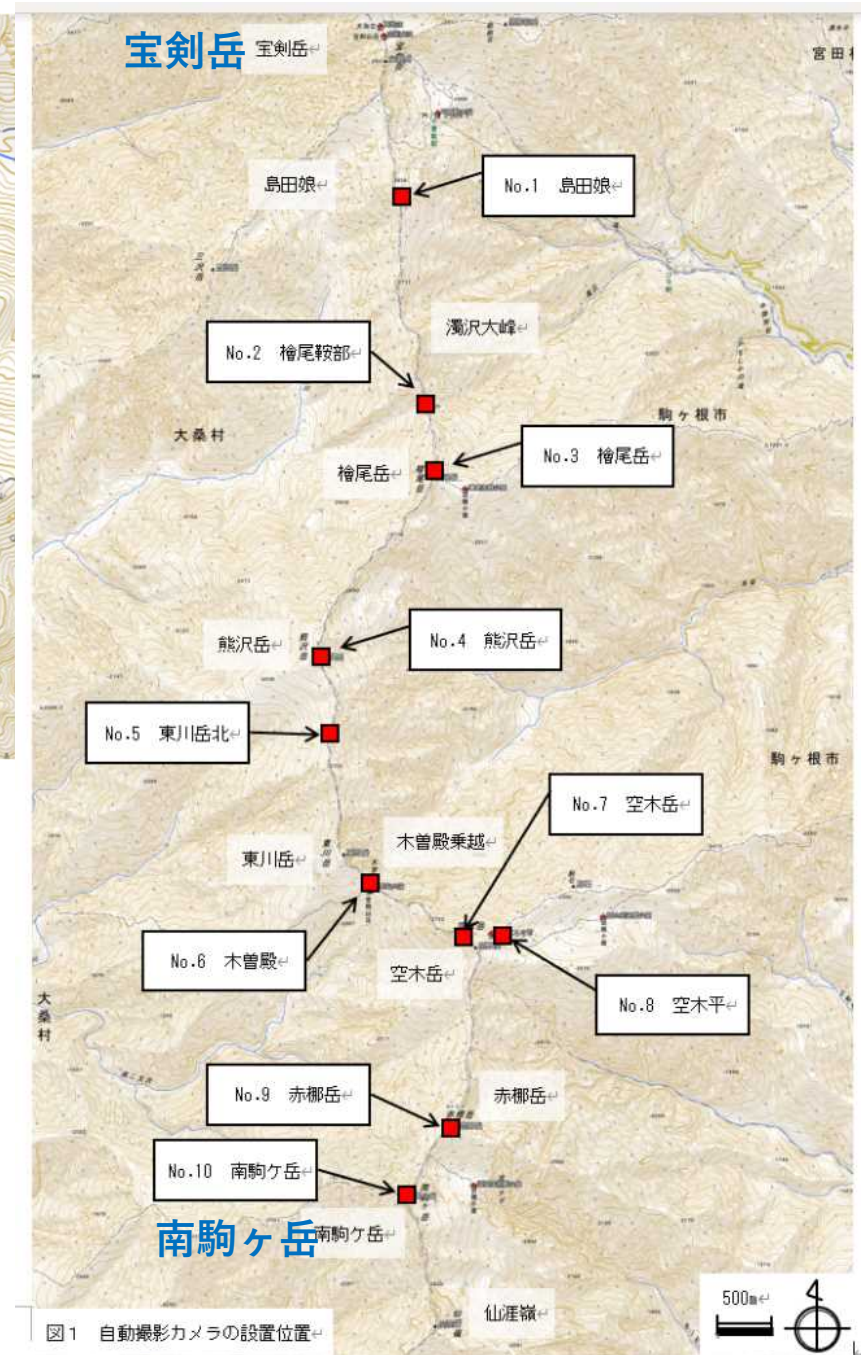
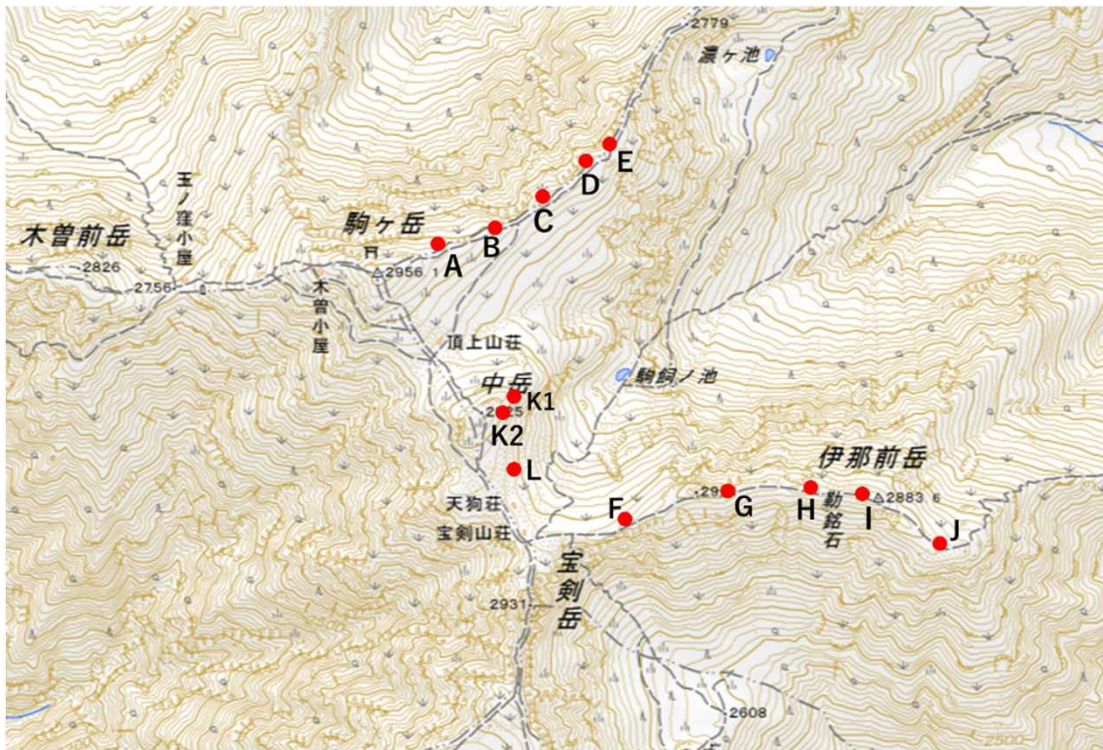
中央アルプス内6カ所（左図の通り）

〈期間〉 【変更なし】

地点①については4月から10月

地点②～⑥については7月から10月

中央アルプスにおける捕食者対策（センサーカメラ調査）



【変更無し】

- 北部から南部に22基程度のカメラを設置。
- 現在はライチョウの生息地南端である南駒ヶ岳を南端としているが、生息地域がさらに南に広がった場合は追加で2基程度の設置を検討。

図1 自動撮影カメラの設置位置

■発信器装着【今年度に引き続き実施】



発信機諸元
Druid社製BADGE C4 4G
ソーラー発電・4G通信
ドロップオフ機能付き
重量176 g（首輪含む）
首輪周275～315mm
バッテリー予測：4時間毎測位・1日1回送信
で570～970日間

捕食者対策で捕獲された個体に発信器装着し、行動圏等調査を実施する。
ただし、発信器の重量的に3.5kg以上の個体が望ましく、対象はキツネに限られる。

■糞分析【一部変更】

サンプリング方法や糞調査の頻度について再検討を行い解析方法などは変更せず実施。特に個体識別にはサンプリング頻度を上げる（新鮮な糞を採取する）必要があるが、現実的に可能かどうか実施者と検討しながら進める。

- ・糞をした動物種の特定
- ・ライチョウ捕食の有無
- ・糞をした動物の個体識別



ニホンザルの追い払い実施エリア

【実施体制を一部変更して実施】

〈実施エリア〉

- 中央アルプス駒ヶ岳周辺
(中南部についてはセンサーカメラ調査や痕跡調査でもほとんど発見されていないため実施エリアの拡大は検討しない)

〈実施期間及び体制〉

- 6月下旬から8月下旬まで
(過去2年は長野県と共同で実施したが、**状況も改善されつつあることから次年度は環境省単独での実施を想定。**ただし、期間中常時人員を配置するのではなく、天候やニホンザルの出現状況によって人員の配置を決定する。)

〈追い払い方法〉

- 追い払いは、サルがライチョウのなわばりから離れるまで行い、再度なわばりに近づいてこないようしばらく観察を行う。
- 人による声出しや接近などによっても追い払いを行う。

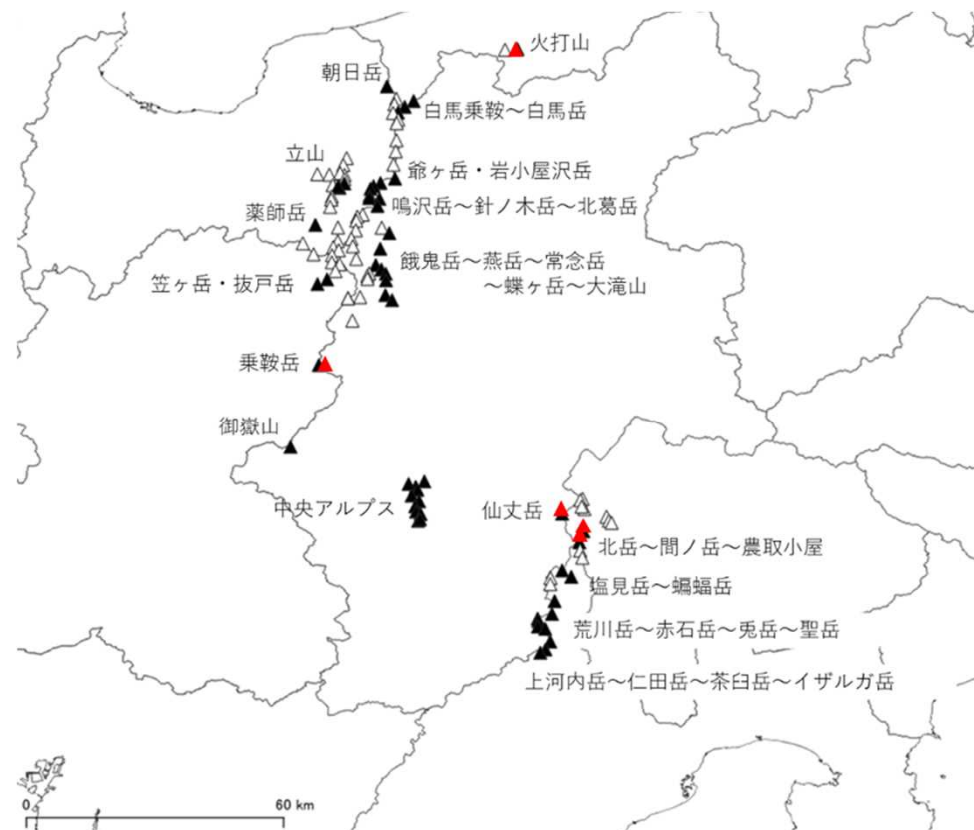
【継続項目】

〈モニタリング実施エリア〉 火打山、乗鞍岳、仙丈岳、北岳周辺

- 令和8年度以降は、近年調査が行われていないエリアについて調査を実施する見込み。
- 県や市町村と連携した情報共有等は引き続き実施予定

【新たな項目】

- (株) YAMAPとの連携で得られたライチョウ目撃情報の解析
3年蓄積した目撃情報の整理及び各地の生息状況予測に向けた解析着手



【再開】南アルプスにおける捕食者対策事業

- 猟師としてキツネやテンの捕獲に関して有数の実績を持つ北岳肩の小屋管理者からの技術継承を目指す。
- 特に捕獲を小屋に依存していた状態から脱却し、環境省や請負業者を中心に小屋が補助する体制の構築を目指す。
- 技術継承を目指す捕獲手法としてはかご罠だけでなく、足くくり罠や緩衝性足はさみ罠による捕獲も含む。かご罠に頼らない捕獲は、トラップシャイのテンや警戒心の強いキツネを捕獲する方法として今後非常に重要になると考えられ、監視フェーズ等においても必要な技術になることが予想される。
- 捕獲時期は、これまで捕獲効率の高かった早春に特化した捕獲を実施予定。



〈実施期間〉

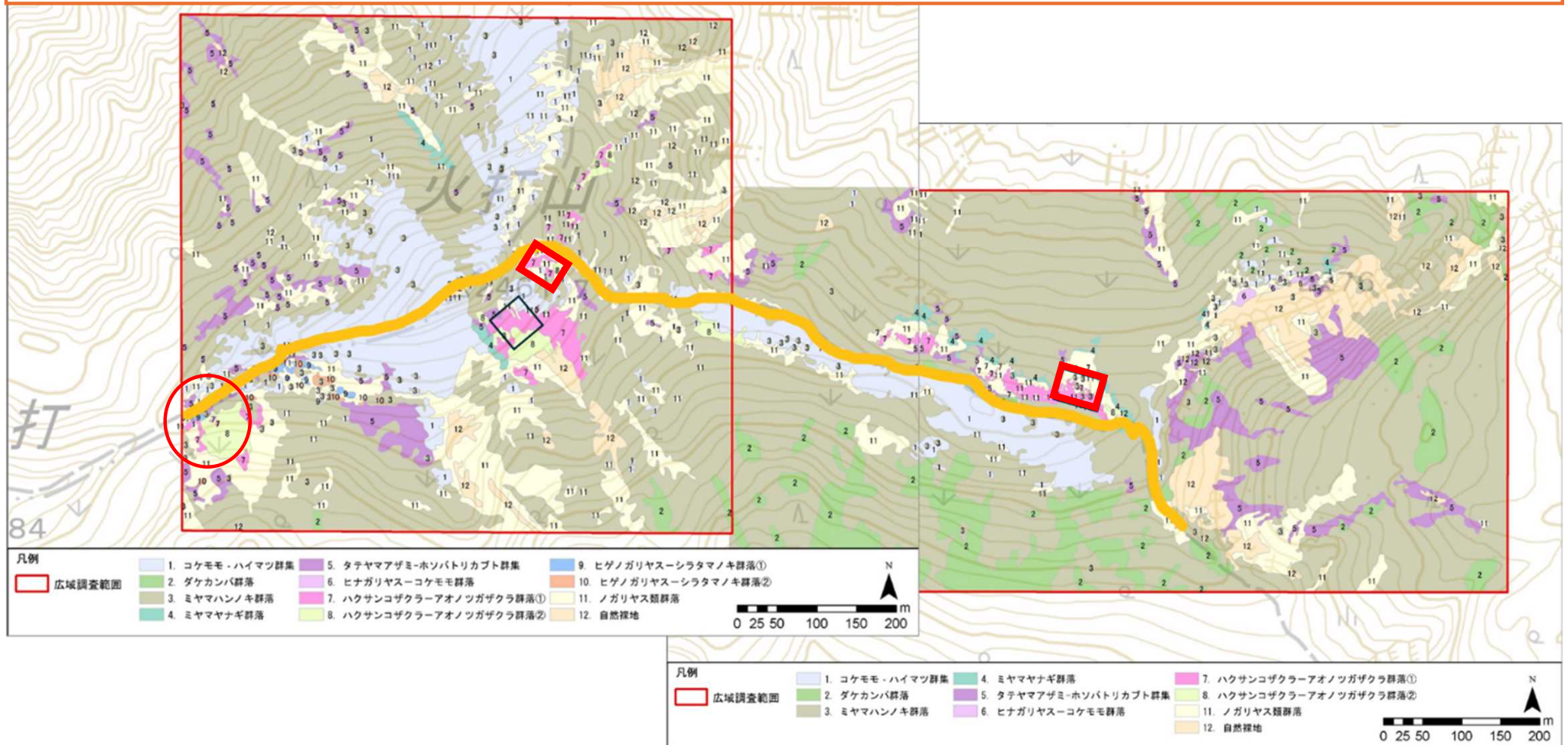
6月上旬から10月下旬まで。

※特に小屋開けから6月下旬まで集中的な捕獲を実施する。

火打山における環境改善事業

【変更点】

- イネ科の除去量が大きく減少した頂上事業区（令和2年度設置）での作業は実施しない。
- ライチョウ平事業区及び令和4年に頂上周辺に設置した事業区（下図赤枠）におけるイネ科除去を行う。
- 頂上影火打側の草地について新事業区設置検討のための植生調査（下図赤丸）を実施する。



火打山における植生図（環境省作成）と設置事業区（四角）

■剥製の遺伝子解析による過去の減少要因推定

現在中央アルプス産とされる剥製を含め複数の剥製の遺伝子解析を実施中。次年度実施内容についてはその結果から決定する。

■普及啓発

○生息域内保全

- 特に捕食者対策やニホンザルの追い払い事業に関するポスター作成等普及啓発に注力する。
- 企業等と連携した事業全体の普及啓発を実施し、事業の周知及びライチョウ含めた高山生態系保全の周知に努める。

○生息域外保全

- 各園における発信のほか、イベント開催等を通じてライチョウ事業の普及啓発を進める。

■人材育成

- 各地のNPOや地公体らと調査結果だけでなく手法の共有も行い各地域の調査が比較検討できるように努める。

令和7年度生息域外保全事業実施計画



環境省

信越自然環境事務所

令和7年度ライチョウ生息域外保全役割分担

生息域外保全分野	①保険集団繁殖実施園館 ②繁殖補助技術開発園館	東京都恩賜上野動物園 横浜市繁殖センター	長期安定的な飼育下集団の創出と維持 繁殖に関する知見の集積 新たな追加ファウンダー確保に向けた技術開発 (野生雄個体からの採精と飼育雌への人工授精) 人工採精・人工授精・低温及び凍結保存に関する技術開発
	体制強化・展示による普及啓発園館	横浜市立金沢動物園	個体移動、輸送箱の検討・展示に向けた環境馴致
野生復帰事業実施園館		那須どうぶつ王国	野生復帰事業への協力 野生復帰に資する資質に関する科学的知見の集積
		長野市茶臼山動物園	
		市立大町山岳博物館	
		いしかわ動物園	
		富山市ファミリーパーク	
スバルバルライチョウ	繁殖推進園館	富山市ファミリーパーク	繁殖に取り組む園館(種卵譲受などを含む)
		市立大町山岳博物館	
		東京都恩賜上野動物園	
	飼育園館	東京都多摩動物公園	飼育維持(余剰個体の受け入れを含む) 展示・普及啓発
		いしかわ動物園	
		飯田市動物園	
		秋田市立大森山動物園	

○繁殖計画と個体数目標

- 令和7年度生息域外保全事業としては、野生復帰事業を最優先事項とし、野生復帰候補個体の飼育を行う5園館については野生復帰個体創出に専念する。
- 恩賜上野動物園及び横浜市繁殖センターにおいても繁殖補助技術の開発を行うため、保険集団へ残す個体の繁殖のみを行う園はなく次年度も保険集団個体は減少の見込み。

野生雄個体からの採精および飼育下雌個体への人工授精



令和6年度に引き続きライチョウの交尾が活発になり精巢の活動が活発化すると
思われる5月中下旬に野生個体からの採精と飼育個体への人工授精を実施する。

令和7年度取組目標：人工授精卵の発生率・孵化率の向上

達成項目① 優良精液の採取成功数を増やす

達成項目② 精液の低温輸送方法の向上

達成項目③ 人工授精率及び雛の孵化率の向上

実施場所：乗鞍岳 摩利支天岳周辺又は大黒岳周辺、または肩の小屋周辺

実施時期：5月中下旬

人工授精園館：横浜市繁殖センター又は恩賜上野動物園

<各園での役割分担>

上野及び横浜

飼育雄の精液の凍結保存およびその精液を使用した人工授精の実施

富山

飼育雄での採精、精子活性確認の確認手技の習得